

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

DIALOG(R)File 351:DERWENT WPI
(c) 2000 Derwent Info. All rts. reserv.

010540751 **Image available**
WPI Acc No: 96-037705/199604
XRPX Acc No: N96-032000

**Protection control circuit for redundant systems - has change control
part which forms change-indication signal which prompts change units to
swap active unit with reserve unit when trouble is detected on active
unit**

Patent Assignee: NEC CORP (NIDE)
Number of Countries: 001 Number of Patents: 001
Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Main IPC	Week
JP 7307770	A	19951121	JP 9497197	A	19940511	H04L-029/14	199604 B

Priority Applications (No Type Date): JP 9497197 A 19940511

Patent Details:

Patent	Kind	Lan	Pg	Filing Notes	Application	Patent
JP 7307770	A		5			

Abstract (Basic): JP 7307770 A

The circuit has a number of active units (1-1,1-2) and a reserve unit (2). A change control part (5) monitors the active units and detects trouble that may occur on the active units. When a trouble is detected, the change control part also forms a change information and a change-indication signal.

The change-indication signal is outputted separately to a line-wire-side change unit (3) and to a device-side change unit (4). An active unit is changed with the reserve unit by both of the change units based on the change-indication signal.

USE/ADVANTAGE - Used in changing active unit with reserve unit when trouble occurs on active unit. Simplifies and accelerates processing of change control by forming change-indication signal when trouble is detected on active unit.

Dwg.1/3

Title Terms: PROTECT; CONTROL; CIRCUIT; REDUNDANT; SYSTEM; CHANGE; CONTROL;
PART; FORM; CHANGE; INDICATE; SIGNAL; PROMPT; CHANGE; UNIT; ACTIVE; UNIT;
RESERVE; UNIT; TROUBLE; DETECT; ACTIVE; UNIT

Derwent Class: W01

International Patent Class (Main): H04L-029/14

International Patent Class (Additional): H04B-001/74; H04L-001/22

File Segment: EPI

DIALOG(R)File 345:Inpat/Fam.& Legal Stat
(c) 2000 EPO. All rts. reserv.

12755862

Basic Patent (No,Kind,Date): JP 7307770 A2 951121 <No. of Patents: 002>

PROTECTION CONTROL CIRCUIT (English)

Patent Assignee: NIPPON ELECTRIC CO

Author (Inventor): DOI TAKASHI

IPC: *H04L-029/14; H04B-001/74; H04L-001/22

Derwent WPI Acc No: *G 96-037705; G 96-037705

Language of Document: Japanese

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applic No	Kind	Date	
JP 7307770	A2	951121	JP 9497197	A	940511	(BASIC)
JP 2591472	B2	970319	JP 9497197	A	940511	

Priority Data (No,Kind,Date):

JP 9497197 A 940511

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 実用新案登録公報 (Y 2) (11) 実用新案登録番号

第2591472号

(45) 発行日 平成11年(1999) 3月3日

(24) 登録日 平成10年(1998) 12月25日

(51) Int.Cl. ⁸	識別記号	F I		AP-1284
H 0 4 S	1/00	H 0 4 S	1/00	F
	7/00		7/00	E

請求項の数 1 (全 6 頁)

(21) 出願番号 実願平4-73586

(22) 出願日 平成4年(1992) 9月29日

(65) 公開番号 実開平5-60096

(43) 公開日 平成5年(1993) 8月6日

審査請求日 平成7年(1995) 9月27日

(31) 優先権主張番号 実願平3-100664

(32) 優先日 平3(1991) 11月11日

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(73) 実用新案権者 000004329

日本ビクター株式会社

神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12
番地

(72) 考案者 古関 雄一

神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12
番地 日本ビクター株式会社内

(72) 考案者 浦田 一夫

神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12
番地 日本ビクター株式会社内

(72) 考案者 八塚 誠司

神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12
番地 日本ビクター株式会社内

(74) 代理人 弁理士 下田 容一郎 (外1名)

審査官 菅澤 洋二

最終頁に続く

(54) 【考案の名称】 音響信号処理装置

(57) 【実用新案登録請求の範囲】

【請求項1】複数の音響信号から人声周波数帯域信号を抽出する人声抽出手段と、この人声周波数帯域信号レベルを所定レベルと比較する信号比較手段と、この信号比較手段の比較結果に基づいて開閉するスイッチ手段と、前記音響信号を音場拡大処理する音場拡大処理手段と、音場拡大された音響信号と前記スイッチ手段を介して入力された前記人声周波数帯域信号とを加算する信号加算手段とを備え、前記人声周波数帯域信号のレベルが所定レベルを超えた場合は前記スイッチ手段を閉とし前記人声周波数帯域信号を前記信号加算手段に入力させ、前記人声周波数帯域信号のレベルが所定レベル以下の場合は前記スイッチ手段を開とし前記人声周波数帯域信号を前記信号加算手段に入力させないことを特徴とする音響信号処理装置。

【考案の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本考案は、特にボーカルを中心とした音楽やスポーツの実況中継等の音場拡大処理に適した音響信号処理装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来の音響信号処理装置100は、例えば図10に示すように左チャンネル（以下、Lchという。）入力端子101及び右チャンネル（以下、Rchという。）入力端子102と、加算器103乃至105と、位相シフト回路106と、Lch及びRch出力端子107、108とにより構成されていた。

【0003】前記Lch及びRch入力端子101、102より入力された音響信号は、まず前記加算器103に入力され互に加算される。この加算器103の出力

信号は前記位相シフト回路106に入力され位相が所定の角度だけシフトされた後、前記加算器104でLch音響信号と加算され、且つ、前記加算器105でRch音響信号と減算される。そして、前記加算器104の出力が前記Lch出力端子107から取り出され、前記加算器105の出力が前記Rch出力端子108から取り出される。

【0004】このようにLch及びRchの信号を加算したものを位相シフトし、この位相シフトした信号を前記Lchの信号と加算し、且つ、前記Rchと減算することにより、最終的に図示しないスピーカより聴感上音場が拡大された音声再生される。

【0005】この従来の処理装置100の出力信号の周波数特性図を図11に示す。即ち、Lch及びRchの出力信号は位相が互いにシフトし、略くし形の波形になる。この特性は、疑似ステレオの一般的な特性である。

【0006】

【考案が解決しようとする課題】ところが、この装置100では入力される音響信号に含まれる人の声（以下、人声という。）の成分とこの人声成分を除いた残信号とを同一の前記位相シフト回路106で処理していたので、人声周波数帯域vにおいてLch及びRch信号の波形にピークやディップが発生し、人声が不自然に聞こえたり、特に遅延素子を用いた音場拡大回路等では声が二重に聞こえて聞き取りにくくなる等の課題があった。

【0007】又、テレビジョンでの野球の実況中継等では、観客等の周囲の音声はステレオ信号で、アナウンサの人声のみモノラル信号で送信される場合がある。このような場合は、応援等の雰囲気を出す周囲の音声情報は十分音場拡大処理（例えば、所謂サラウンド処理）して再生するのが好ましいが、アナウンサの人声ははっきりと聴き取れる方が好ましい。従って、人声信号は音場拡大処理しない方が聴き取り易かった。しかし、従来はこのような場合でも人声は周囲の音声とともに一様に音場拡大処理されるため人声が聴き取り難くなるという欠点があった。

【0008】そこで本考案の目的は、人声の明瞭度を殆ど落とさずに音場拡大の効果を得ることができる音響信号処理装置を提供することにある。

【0009】

【課題を解決するための手段】前記課題を解決するために本考案は、複数の音響信号から人声周波数帯域信号を抽出する人声抽出手段と、前記人声周波数帯域信号レベルを所定レベルと比較する信号比較手段と、この信号比較手段の比較結果に基づいて開閉するスイッチ手段と、前記音響信号を音場拡大処理する音場拡大処理手段と、音場拡大された音響信号と前記スイッチ手段を介して入力された前記人声周波数帯域信号とを加算する信号加算手段とを備え、前記人声周波数帯域信号のレベルが所定レベルを超えた場合は前記スイッチ手段を閉とし前記人

声周波数帯域信号を前記信号加算手段に入力させ、前記人声周波数帯域信号のレベルが所定レベル以下の場合は前記スイッチ手段を開とし前記人声周波数帯域信号を前記信号加算手段に入力させないことを特徴とする。

【0010】

【作用】音響信号はそのまま音場拡大処理される。一方、音響信号から人声周波数帯域信号が抽出され、この信号レベルが所定レベルと比較される。そして、信号レベルが所定レベルを超える場合はスイッチ手段が閉となり、人声周波数帯域信号と音場拡大された音響信号とが加算される。従って、この場合は音場拡大処理された音響信号と音場拡大処理されない人声周波数帯域信号とが同時に再生される。又、信号レベルが所定レベル以下の場合はスイッチ手段が開となり、人声周波数帯域信号は音場拡大された音響信号と加算されない。従って、この場合は音場拡大処理された音響信号のみが再生される。

【0011】

【実施例】以下、本考案の実施例について添付図面を参照しながら説明する。図1は本考案に係る音響信号処理装置の第1実施例の構成図である。図1において音響信号処理装置1は、Lch及びRch音響信号S1、S2を入力する人声抽出回路（人声抽出手段）2と、この抽出回路2の出力信号のうち人声成分を除いたLch及びRch残信号S11、S12を入力する音場拡大処理回路（音場拡大処理手段）3と、この処理回路3のLch及びRch出力信号S21、S22を入力する信号加算回路（信号加算手段）4とにより構成され、更に前記人声抽出回路2の出力信号のうち人声成分S3は前記信号加算回路4に入力される。そして、前記信号加算回路4の出力側よりLch及びRch出力信号S31、S32が出力される。

【0012】即ち、前記残成分S11、S12のみが音場拡大処理回路3に入力され、音場拡大処理される。尚、本実施例においては複数の音響信号としてLch及びRch信号を用いたが、このLch、Rchに限定するものではなく、任意の2つの音響信号を用いることができることは言うまでもない。又、3つ以上の音響信号を用いるよう構成してもよい。

【0013】次に、この装置1を構成する各回路について説明する。図2は第1実施例に係る人声抽出回路2の構成図である。この抽出回路2はLch及びRchの入力側に夫々設けられた加算器21、22と、この加算器22の出力側に設けられたバンドパスフィルタ（以下、BPFという。）23及び加算器24と、前記加算器21の出力側及び前記加算器24の出力側に夫々設けられた加算器25、26とにより構成され、この加算器25、26及び前記BPF23の出力側より出力信号S11、S12及びS3が取り出される。

【0014】尚、前記BPF23として人声帯域を主に通過させるフィルタ、本実施例では通過帯域150Hz

乃至1KHzの特性のものをういたが、この特性に限定されるものではなく、人声帯域を主に通過させるフィルタであれば他のフィルタを用いてもよい。

【0015】即ち、Lch及びRchの音響信号は前記加算器22で加算され、この加算出力が前記BPF23で人声周波数帯域信号S3のみ抽出され、この信号S3は前記加算器24に入力され、前記加算器22の出力信号と減算される。従って、この加算器24の出力信号として人声帯域を除いた残信号が得られる。この残信号は更に加算器25、26にも入力され、加算器25では前記加算器21の出力信号と加算され、加算器26では前記加算器21の出力信号と減算される。その結果、加算器25、26の出力信号として夫々Lch、Rch残信号S11、S12が得られる。

【0016】図3は第1実施例に係る音場拡大処理回路の構成図である。音場拡大処理回路3は、Lch及びRchの残信号S11、S12を加算する加算器31と、この加算器31の出力信号を入力する4つの遅延回路32乃至35と、この遅延回路32及び33の出力信号を加算する加算器36と、この遅延回路34及び35の出力信号を加算する加算器37と、前記加算器36の出力信号と前記残信号S11とを加算する加算器38と、前記加算器37の出力信号と前記残信号S12とを加算する加算器39とにより構成され、この加算器38、39の出力側より出力信号S21、S22が取り出される。即ち、人声帯域成分を殆ど含まない前記残信号S11、S12の2つの信号を加算、遅延して音場拡大処理したので、人声帯域成分には殆ど音場拡大処理の影響を与えない。

【0017】図4は第1実施例に係る信号加算回路の構成図である。信号加算回路4は、Lch及びRch用加算回路41、42で構成される。即ち、音場拡大された前記残信号S21及びS22は夫々加算器41、42で前記人声信号S3と加算され、この加算器41、42の出力信号として人声帯域成分が殆ど損われることなく音場拡大されたLch及びRch音響信号S31、S32が得られる。

【0018】図5は第1実施例に係る人声抽出回路の他の一例の構成図である。人声抽出回路5はLch及びRch用に夫々BPF51、52を設け、この出力信号を夫々加算器53、54で前記信号S1、S2と加算するよう構成した。この構成により人声帯域成分及び残信号をLch、Rch夫々別々に信号S8、S9及びS11、S12として取り出すことができる。

【0019】以上説明したように、図6の出力信号の周波数特性図に示すように、人声帯域部分vは殆ど位相の変化がなく、その他の残成分のみ位相がシフトし、音場拡大処理は主に残成分に対してのみ行われる。

【0020】従って、例えば原音響信号に含まれる人の話し声の聞き取り易さを損うことなく、又は歌声の音質

等を損うことなく背景となる周囲の音、楽器音等による音場拡大処理をすることが可能になる。

【0021】図7は本考案に係る音響信号処理装置の第2実施例の構成図である。図7において音響信号処理装置60は、Lch及びRch音響信号S1、S2を入力する人声抽出回路（人声抽出手段）61と、抽出した人声周波数帯域信号を整流するダイオードD1と、このダイオードD1の出力レベルを所定レベルと比較する信号比較回路（信号比較手段）62と、この比較回路62の比較結果に基づいて開閉するリレー（スイッチ手段）63と、前記音響信号S1、S2を音場拡大処理する音場拡大処理回路（音場拡大処理手段）64と、音場拡大された音響信号S71、S72と前記リレー63を介して入力された前記人声周波数帯域信号S73とを加算する信号加算回路（信号加算手段）65とを備え、この加算回路65の出力信号としてLch及びRch出力信号S81、S82が出力される。

【0022】次に、この装置60を構成する各回路について説明する。尚、前記音場拡大処理装置64、信号加算回路65は第1実施例と同様の構成につき図示及び説明を省略する。図8は第2実施例についての人声抽出回路の構成図である。この抽出回路61はLch及びRch音響信号S1、S2を加算する加算器66と、この加算器66の出力側に設けられたBPF67とにより構成され、このBPF67の出力側より人声周波数帯域信号S73が出力される。

【0023】ところで、野球の実況中継等の場合のようにステレオ信号とモノラル信号とを合成した信号が送信されている場合、この信号が前記加算器66で加算処理されると、加算処理後の出力レベルは一般にステレオ信号のみの場合より高くなる。これはモノラル信号はLchとRchの信号レベル及び位相が略等しいため、加算されるとレベルが比較的高くなることによる。従って、前記加算器66の出力レベルの大きさから、この信号にモノラル信号が含まれているか否かの判断を行うことが可能となる。

【0024】前記ダイオードD1は抽出された人声周波数帯域信号S73を整流するためのもので、整流された人声周波数帯域信号は前記信号比較回路62に入力される。この比較回路62は従来のコンパレータで構成できる。又、しきい値を適当に選べばゲート回路で構成することも可能である。尚、所定レベル信号としてはモノラル信号の判別ができるよう比較的高いレベルの電圧を予め設定しておき所定レベル信号入力端子に印加しておく。

【0025】前記リレー63は前記比較回路62の出力信号で開閉制御される。即ち、所定レベルを超える電圧が前記比較回路62に入力した場合は、この比較回路62から高レベル（H）信号が出力され前記リレー63が閉となる。従って、抽出された人声周波数帯域信号S7

3は前記信号加算回路65に入力され、前記信号加算回路65の出力信号S81、S82として、例えば、音場拡大処理され臨場感の高まった観客等の周囲の音声と音場拡大処理されず明瞭度が高く、中央に定位したアナウンサの音声と同時に得られる。

【0026】一方、所定レベル以下の信号が前記比較回路62に入力した場合は、この比較回路62から低レベル(L)信号が出力され前記リレー63は開となる。従って、抽出された人声周波数帯域信号S73は前記信号加算回路65に入力されず、前記音場拡大処理回路64の出力信号S71、S72のみが前記信号加算回路65の出力信号S81、S82として得られる。例えば、観客等の周囲の音声とアナウンサの音声の両方が音場拡大処理されて前記信号加算回路65から出力される。

【0027】以上説明したように、人声周波数帯域信号のレベルが比較的高い(例えばモノラル信号)場合にはこの信号を音場拡大処理しないで出力するよう構成したので、図9の周波数特性図に示すようにステレオ信号による観客等の周囲の音声は十分音場拡大処理して臨場感を向上させ、モノラル信号によるアナウンサの人声(図中のv)は明瞭度を向上させ、中央に定位させることができる。即ち、この装置60は、アナウンサの音声ステレオ信号の場合は音場拡大処理し、モノラル信号の場合は音場拡大処理しないよう構成した点に特徴がある。例えば、野球の実況中継等のようにステレオ音声とモノラル音声合成された番組を観賞する際に特に効果を発揮する。

【0028】又、モノラル音声が含まれるか否かに拘らず元の音響信号を音場拡大処理する機能も併せ備えるため、人声信号を除いた残信号を音場拡大処理する場合に比べ音場拡大効果の向上が図れるという効果もある。

【0029】

【考案の効果】本考案は、複数の人声周波数帯域信号のレベルに基づいてこの信号を音場拡大処理するか否かを判定するよう構成したので、例えばこの信号がモノラル信号の場合には音場拡大処理しないよう構成することが

可能となる。従って、ステレオ信号とモノラル信号が合成された信号の場合、この合成信号を音場拡大処理して臨場感を高めると共に、モノラル信号は音場拡大処理しないで再生することができるため明瞭度を高め、中央に定位させることが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本考案に係る音響信号処理装置の第1実施例の構成図である。

【図2】第1実施例に係る人声抽出回路2の構成図である。

【図3】第1実施例に係る音場拡大処理回路の構成図である。

【図4】第1実施例に係る信号加算回路の構成図である。

【図5】第1実施例に係る人声抽出回路の他の一例の構成図である。

【図6】第1実施例の出力信号の周波数特性図である。

【図7】本考案に係る音響信号処理装置の第2実施例の構成図である。

【図8】第2実施例についての人声抽出回路の構成図である。

【図9】第2実施例の出力信号の周波数特性図である。

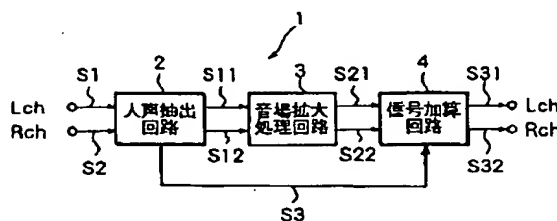
【図10】従来の音響信号処理装置の構成図である。

【図11】従来の音響信号処理装置の出力信号の周波数特性図である。

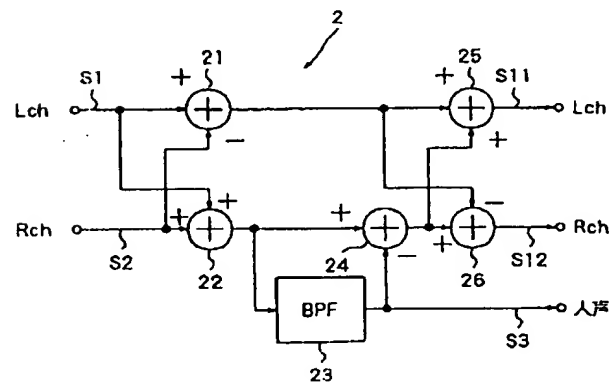
【符号の説明】

1、60…音響信号処理装置、2、61…人声抽出回路(人声抽出手段)、3、64…音場拡大処理回路(音場拡大処理手段)、4、65…信号加算回路(信号加算手段)、21、22、24~26、31、36~39、41、42、53、54…加算器、23、51、52…バンドパスフィルタ(BPF)、32~35…遅延回路、62…信号比較回路(信号比較手段)、63…リレー(スイッチ手段)、D1…ダイオード。

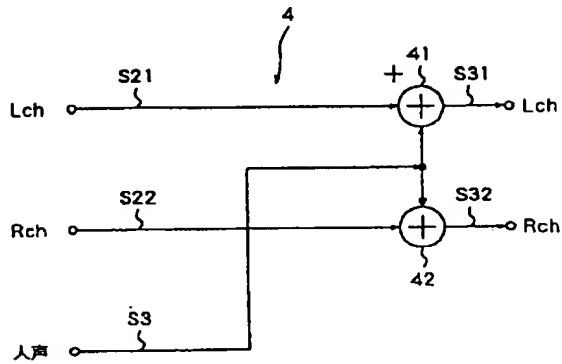
【図1】



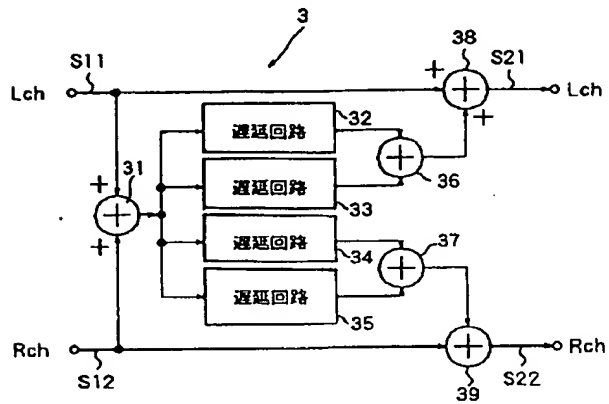
【図2】



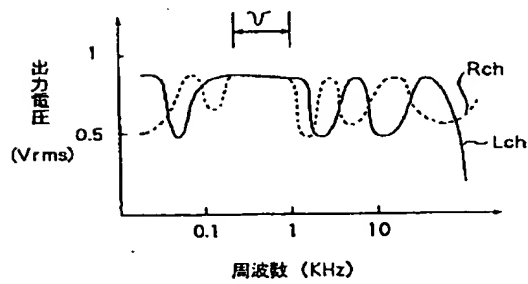
【図4】



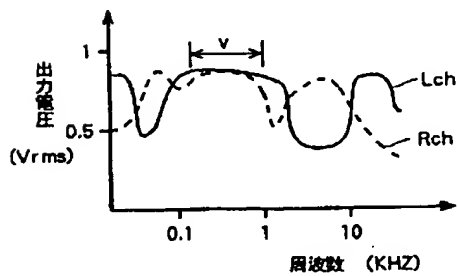
【図3】



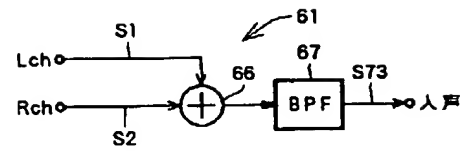
【図6】



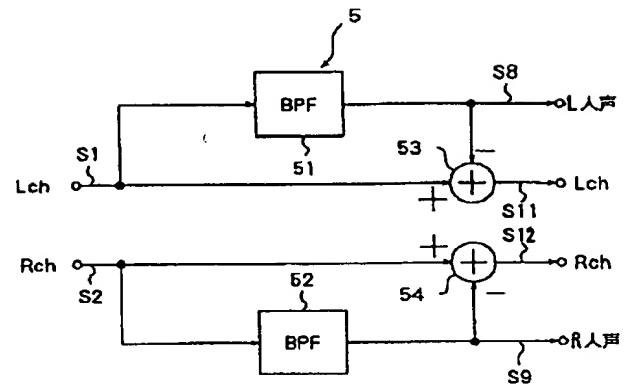
【図9】



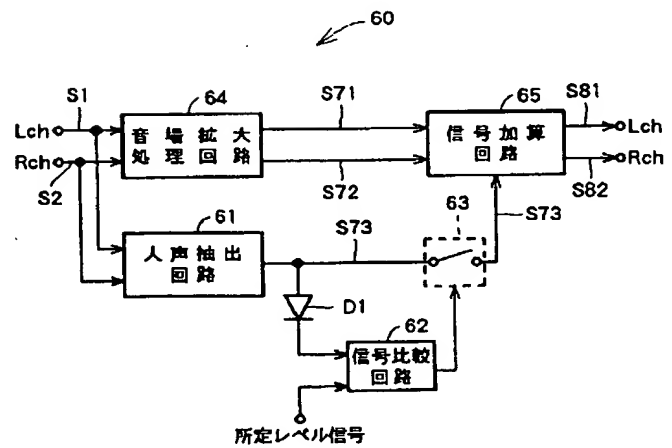
【図8】



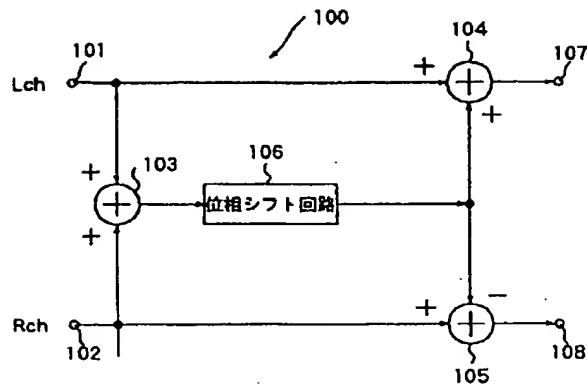
【図5】



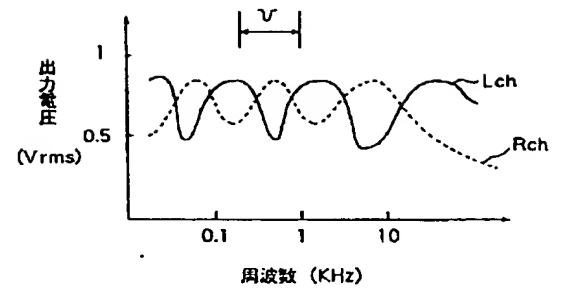
【図7】



【図10】



【図11】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開 昭49-59605 (J P, A)

(58)調査した分野(Int. Cl.⁶, D B名)

H04S 1/00

H04S 7/00